



Ministero delle Attività Produttive
Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2



Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

Invenzione Industriale

N. BO2003 A 000016

*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

Inoltre verbale di deposito di Scioglimento Riserve depositato alla Camera di Commercio di Bologna
n. BOR0028 del 18/02/2003 (pag. 1), Prospetto A (pag. 1) per il deposito dei disegni definitivi (pagg. 3).

Roma, li - 6 MAG. 2003

IL FUNZIONARIO

Giampietro Carlotto

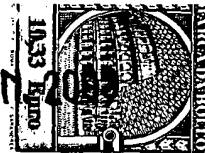
Giampietro Carlotto

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

MODULO A

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

14 GEN 2003



A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione CEBORA S.p.A. SE
Residenza CADRIANO DI GRANAROLO EMILIA (BO) codice 00521371203
2) Denominazione _____
Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome Ing. Luciano LANZONI cod. fiscale 00850400151
denominazione studio di appartenenza BUGNION S.p.A.
via Goito n. 18 città BOLOGNA cap 40126 (prov) BO

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) _____

gruppo/sottogruppo _____

TORCIA AL PLASMA AD ACCENSIONE PER CONTATTO.

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA _____

N. PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) DALLA VALLE SILVANO 3) _____
2) _____ 4) _____

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data

N. Protocollo

1) _____
2) _____

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) 2 PROV n. pag. 24
Doc. 2) 2 PROV n. tav. 03
Doc. 3) 0 RIS
Doc. 4) 0 RIS
Doc. 5) 1 RIS
Doc. 6) 1 RIS
Doc. 7) 1

riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) _____
disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) _____
lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale _____
designazione inventore _____
documenti di priorità con traduzione in italiano _____
autorizzazione o atto di cessione _____
nominativo completo del richiedente _____

SCIOGLIMENTO RISERVE
Data _____
N. Protocollo _____
confronta singole priorità _____

8) attestati di versamento, totale lire

XX EURO

DUCENTONOVANTUNO/80

obbligatorio

COMPILATO IL 14/01/2003

FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

per procura firma il Mandatario

CONTINUA SI/NO NO

Ing. Luciano LANZONI

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO

SI

UFFICIO PROVINCIALE IND. COMM. ART. 21

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. AGR. DI BOLOGNA

codice 37

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

BO2003A 0 0 0 0 16

Reg. A.

L'anno XXXXX

DUEMILATRE

, il giorno

QUATTORDICI

, del mese di

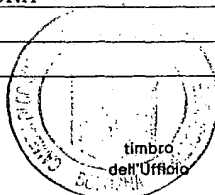
GENNAIO

Il(I) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE

NESSUNA

IL DEPOSITANTE



L'UFFICIALE ROGANTE

[Signature]

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA

BO2003A 0 0 0 0 1 6

REG. A

DATA DI DEPOSITO

14 GEN. 2003

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione

Residenza

D. TITOLO

TORCIA AL PLASMA AD ACCENSIONE PER CONTATTO.

Classe proposta (sez./cl./scl/)

(gruppo/sottogruppo)

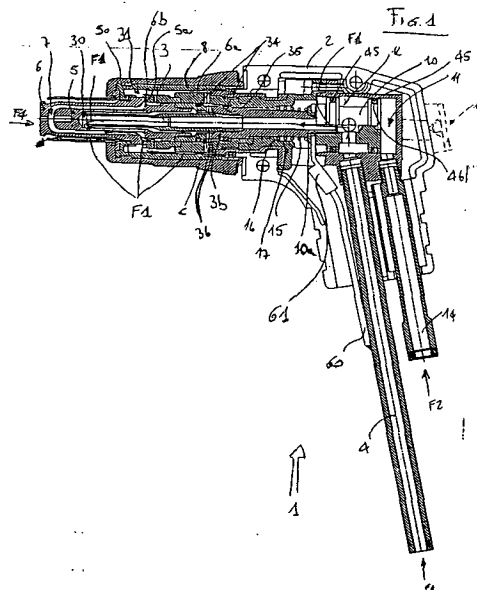
L. RIASSUNTO

Una torcia (1) al plasma comprende: un albero (3) cavo collegato ad un primo condotto (4) di alimentazione di un flusso di un primo gas (F1) e ad un elettrodo (5) cavo in modo da circondare parte dell'albero (3) e definire una prima camera (30) di raffreddamento dell'elettrodo (5) e di uscita del primo gas (F1); un ugello (6) circondante l'elettrodo (5) a definire una seconda camera (7) di accoglimento del primo gas (F1) per la generazione del plasma, ed una terza camera (31) di passaggio del primo gas (F1) proveniente dalla prima camera (30) di raffreddamento, tramite relativi terzi condotti (32), verso la seconda camera (7) tramite secondi condotti (33) passanti realizzati sull'ugello (6); primi organi (34) di tenuta sono interposti tra l'albero (3) e l'ugello (6) e bilateralmente ai terzi condotti (32) in modo da definire una zona di tenuta in prossimità dei terzi condotti (32); un cilindro (10) di movimentazione dell'albero (3) agente sullo stesso attraverso un afflusso e, rispettivamente, deflusso di un secondo fluido (F2) operativo all'interno di una quarta camera (11) del cilindro (10) a definire una posizione avanzata di accensione, con elettrodo (5) a contatto con l'ugello (6), ad una posizione arretrata operativa, in cui l'elettrodo (5) è allontanato dall'ugello (6), in presenza di detto primo gas (F1). [FIG. 1]



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

M. DISEGNO



Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 21 - BM

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE dal
titolo:

TORCIA AL PLASMA AD ACCENSIONE PER CONTATTO.

5 a nome: **CEBORA S.p.A.**, di nazionalità italiana, con sede a Cadriano di
Granarolo Emilia (BO), Via Andrea Costa, 24.

Inventore Designato: *Sig. Silvano Dalla Valle*

Il Mandatario: Ing. Luciano LANZONI c/o BUGNION S.p.A., Via Goito, 18
- 40126 - Bologna

10 Depositata il 4 GEN. 2003 al N.

BO2003A 0 0 0 0 1 6

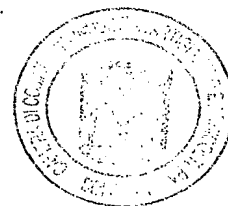
* * * * *

Il presente trovato concerne una torcia al plasma ad accensione per
contatto.

Nelle torce di questo tipo, utilizzate usualmente ed ampiamente per il
15 taglio di metalli, un arco elettrico, definito da un arco voltaico stabilito
tra l'oggetto metallico su cui si opera ed un elettrodo, viene utilizzato in
unione a gas mono o bi - atomici (ad esempio contenenti argo,
idrogeno, azoto, ossigeno ed altri) con la funzione di portare il gas
stesso allo stato di plasma con temperature elevatissime atte alla
20 fusione del metallo stesso.

La struttura di queste torce comprende, generalmente, un corpo - torcia
alloggiante:

- un elettrodo cilindrico montato centralmente sul corpo - torcia e
collegato, mediante un conduttore, al polo negativo della tensione di
25 potenza;



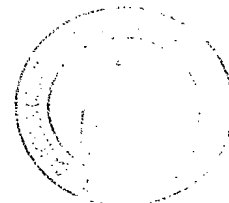
- un anodo a forma di cappetta od ugello montato esternamente e circondante l'elettrodo, in modo da ricoprirne la parte terminale; questo ugello è isolato elettricamente dall'elettrodo e collegabile, mediante un secondo conduttore, al polo positivo della tensione di potenza.

- 5 L'ugello è, a sua volta, mantenuto nella sua posizione stabile di funzionamento mediante l'utilizzazione di un ulteriore elemento esterno, definito portaugello che funge, altresì, da elemento di collegamento dei vari organi interni al corpo torcia che devono essere disassemblati per la regolare sostituzione di parti soggette a consumo
- 10 durante l'utilizzazione della torcia stessa.

- Il portaugello è rivestito di materiale isolante per la sicurezza operativa e permette, altresì, la fuoriuscita del gas attraverso una pluralità di fori, o zone anulari, distribuite in corrispondenza della sua porzione distale prossima all'insieme ugello – elettrodo, per ottenere un raffreddamento
- 15 della zona operativa.

Attualmente, nella tipologia di torce al plasma con accensione a contatto l'elettrodo è, in una configurazione non operativa, disposto a contatto con l'ugello e l'arco elettrico viene fatto scoccare attraverso una azione di allontanamento dell'elettrodo rispetto all'ugello.

- 20 Per ottenere la movimentazione dell'elettrodo, quest'ultimo può essere associato ad un albero centrale, alloggiato all'interno del corpo torcia e mobile tra la sopra citata posizione non operativa di contatto con l'ugello ed una posizione operativa allontanata dall'ugello, tramite mezzi meccanici o tramite l'utilizzo dello stesso gas plasmogeno, cioè
- 25 di utilizzo per la generazione del plasma.



Questo albero centrale, in funzione delle soluzioni attuate per la sua movimentazione, può presentare, posteriormente, una architettura atta a definire superfici di spinta in prossimità dell'estremità posteriore date, ad esempio, dal gas plasmogeno in entrata in modo da permettere lo

5 scorrimento dell'albero con allontanamento dell'elettrodo dall'ugello e quindi con relativa accensione dell'arco plasma al momento della sua alimentazione con il gas plasmogeno.

Usualmente, per lo spegnimento della torcia, viene comandata, oltre all'alimentazione elettrica, la chiusura dell'alimentazione del gas; un

10 elemento meccanico, preferenzialmente una molla, agisce sull'albero al fine di ottenere un riavvicinamento, con contatto, dell'elettrodo all'ugello.

Questa architettura di torce al plasma presenta, però, un notevole ritardo operativo se si verificano ripetuti spegnimenti ed accensioni

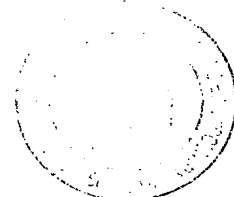
15 della torcia stessa, come usualmente avviene nel normale utilizzo.

Questo inconveniente è dato, in particolare, dalla presenza di gas all'interno dei condotti e della camera del plasma dopo lo spegnimento, gas che tende a mantenere l'elettrodo lontano dall'ugello fino alla sua completa evacuazione dalle camere interne, per un tempo finito,

20 ancorché piccolo. Oltre tutto, questo movimento relativo avviene in tempi non certamente istantanei, con inevitabili usure tra i pezzi in movimento reciproco e quindi minore durata nel tempo degli stessi.

Lo scopo del presente trovato è pertanto quello di eliminare l'inconveniente ora menzionato attraverso la realizzazione di una torcia

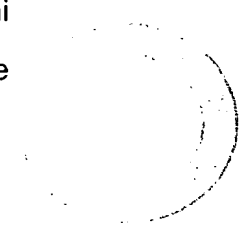
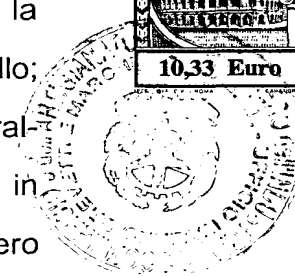
25 al plasma presentante una architettura semplice, razionale, sicura, con

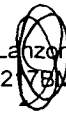




velocità di accensione e spegnimento ripetute estremamente rapide e composta da elementi accessori estremamente durevoli nel tempo. Lo scopo viene raggiunto tramite una torcia al plasma ad accensione per contatto costituita da: un albero cavo collegato ad un primo
5 condotto di alimentazione di un flusso di un primo gas e ad un elettrodo cavo in modo da circondare parte dell'albero e definire una prima camera di raffreddamento dell'elettrodo e di uscita del primo gas; un ugello circondante l'elettrodo a definire una seconda camera di accoglimento del primo gas per la generazione del plasma, ed una
10 terza camera di passaggio del primo gas proveniente dalla prima camera di raffreddamento, tramite relativi terzi condotti, verso la seconda camera tramite secondi condotti passanti realizzati sull'ugello; primi organi di tenuta sono interposti tra l'albero e l'ugello e bilateralmente ai terzi condotti in modo da definire una zona di tenuta in
15 prossimità dei terzi condotti; un cilindro di movimentazione dell'albero agente sullo stesso attraverso un afflusso e, rispettivamente, deflusso di un secondo fluido operativo all'interno di una quarta camera del cilindro a definire una posizione avanzata di accensione, con elettrodo a contatto con l'ugello, ad una posizione arretrata operativa, in cui
20 l'elettrodo è allontanato dall'ugello, in presenza del primo gas.

Le caratteristiche tecniche del trovato, secondo i suddetti scopi, sono chiaramente riscontrabili dal contenuto delle rivendicazioni sotto riportate ed i vantaggi dello stesso risulteranno maggiormente evidenti nella descrizione dettagliata che segue, fatta con riferimento ai disegni
25 allegati, che ne rappresentano una forma di realizzazione puramente





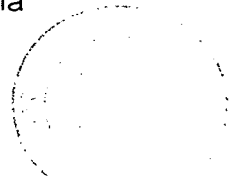
esemplificativa e non limitativa, in cui:

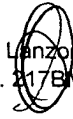
- la figura 1 illustra una torcia al plasma ad accensione per contatto, conformemente al presente trovato, in una prima posizione arretrata operativa ed in una vista laterale con alcune parti in sezione ed altre asportate per meglio evidenziare alcuni particolari;
- la figura 2 illustra la torcia al plasma di cui a figura 1 in una seconda posizione avanzata di accensione, ed in una vista laterale con alcune parti in sezione ed altre asportate per meglio evidenziare alcuni particolari;
- le figure 3, 4 e 5 illustrano rispettive varianti realizzative di un particolare costruttivo della torcia di cui alle figure precedenti, tutte le figure sono in una vista in sezione longitudinale.

Conformemente alle figure dei disegni allegati, e con particolare riferimento alle figure 1 e 2, la torcia al plasma ad accensione per contatto in oggetto viene, usualmente, utilizzata per il taglio di metalli. Questa torcia, indicata globalmente con 1, è costituita da un corpo torcia 2, a sviluppo prevalente longitudinale.

All'interno del corpo - torcia 2 è presente un albero 3 centrale e cavo, collegabile al polo negativo di un generatore di corrente (qui non illustrato), ed associato, da un lato, ad un primo condotto 4 di alimentazione di un flusso di un primo gas (definito da una serie di frecce F1 e usualmente costituito da gas mono o bi-atomici, ad esempio contenenti argo, idrogeno, azoto, ossigeno ed altri) e, all'altro lato, ad un elettrodo 5.

L'elettrodo 5 presenta, anch'esso, una conformazione cava con la





quale viene definita una prima camera 30 di raffreddamento interno dell'elettrodo 5 e di uscita del citato primo gas F1 (come vedremo in seguito).

Con 6 è indicato un ugello associabile al corpo - torcia 2, elettricamente collegabile ad un polo positivo, e circondante il citato elettrodo 5 a definire sia una seconda camera 7 di accoglimento del primo gas F1 per la generazione del plasma dopo aver generato l'arco elettrico di accensione, sia una terza camera 31, intermedia, di passaggio del primo gas F1 fino alla citata seconda camera 7 di generazione del plasma.

Il passaggio del primo gas F1 dalla prima camera 30 di raffreddamento alla terza camera 31 intermedia avviene tramite relativi terzi condotti 32 realizzati sull'albero 3 e sull'ugello 6, mentre il passaggio dalla terza camera 31 alla seconda camera 7 di generazione del plasma è ottenuto tramite secondi condotti 33 passanti e realizzati sull'ugello 6.

Più precisamente, ed a completamento della struttura dell'ugello 6, lo stesso è supportato da un portaugello 8 definente una porzione distale del citato corpo - torcia 2; questa struttura ugello 6 - porta ugello 8 comprende una prima boccola isolante, suddivisa in due distinte parti 6a - 6c, ed avvolgente parzialmente una seconda boccola 3b, più interna della prima e definente, in sostanza, una porzione del citato albero 3 cavo.

Su queste due boccole 6a e 3b sono realizzati i citati terzi condotti 32 di passaggio del primo gas F1.

Sul portaugello 8, inoltre, sono realizzati dei quarti condotti 50 atti a

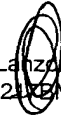


permettere una fuoriuscita del primo gas F1 all'esterno del corpo -
torcia 2 e nell'intorno dell'ugello 6 stesso per permettere un raffredda-
mento esterno dello stesso ugello 6, mentre i sopra citati secondi
condotti 33 sono realizzati sulla seconda parte 6c dell'ugello 6.

- 5 Sempre secondo quanto illustrato nelle figure 1 e 2, dei primi organi 34
di tenuta sono interposti tra l'albero 3 e l'ugello 6, ovvero tra le due
sopra citate boccole 6a e 3b, e bilateralmente ai citati terzi condotti 32
in modo da definire una zona C di tenuta in prossimità degli stessi terzi
condotti 32.
- 10 Questi primi organi 34 di tenuta sono necessari in quanto l'albero 3
viene mosso da mezzi 9 di movimentazione tra una posizione avanzata
di accensione, in cui l'elettrodo 5 è a contatto con l'ugello 6 (vedi figura
2), ad una posizione arretrata operativa, in cui l'elettrodo 5 risulta
allontanato dall'ugello 6, in presenza del primo gas F1 (od anche
15 indipendentemente da questa presenza, come vedremo in seguito) così
da ottenere, durante l'allontanamento, il citato arco elettrico (i movi-
menti dell'albero 3 sono indicati con le frecce F3 e, rispettivamente,
F4).

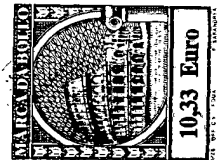
- Entrando nei dettagli costruttivi, vedi sempre figure 1 e 2, i citati primi
20 organi 34 di tenuta possono comprendere almeno due anelli di tenuta
alloggiati in relative sedi 35 realizzate sulla seconda boccola 3b e
disposti bilateralmente ai citati terzi condotti 32.

- Preferenzialmente, ma non limitatamente, questi due anelli di tenuta
possono essere costituiti da guarnizioni "O-Ring" di tipo flottante
25 alloggiati nelle sedi 35.



Grazie a questa tenuta, i terzi condotti 32 sono realizzati in un tratto della seconda boccola 3b e della prima boccola 6a presentanti rispettive rientranze anulari 36 contraffacciate definenti la zona C di passaggio continuo, a tenuta, del primo gas F1 tra la prima e terza camera 30 e 31, indipendentemente dalla posizione assunta dall'albero 3.

A puro titolo esemplificativo, si definisce O-Ring flottante 34 un organo di guarnizione circolare inserito in una relativa sede 35 presentante dimensioni della gola circolare della sede 35 leggermente più ampie rispetto alla dimensione interna della guarnizione 34, si ha che quest'ultima, a montaggio ultimato, non forza sul fondo della gola definente la sede 35. Nel caso illustrato La tenuta è garantita sul diametro esterno delle pareti fisse del cilindro e sulla spalla della gola definente la sede. Ciò permette elevate velocità di movimento ed attrito di primo distacco ridotte, in quanto la guarnizione non stringe più sul fondo della



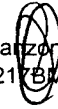
I sopra citati mezzi 9 di movimentazione sono composti da un cilindro 10, associato all'albero 3, ed agente sullo stesso albero 3 attraverso un afflusso e, rispettivamente, deflusso di un secondo fluido F2 operativo, distinto dal primo gas F1, all'interno di una quarta camera 11 del citato cilindro 10 a definire le suddette posizioni avanzata di accensione e, rispettivamente, arretrata operativa.

Più precisamente, il cilindro 10 è associato all'estremità posteriore dell'albero 3, opposta all'estremità provvista del citato elettrodo 5.

In pratica, il cilindro 10 (con porzione centrale cava) definisce la parte



- terminale dell'albero 3 ed è provvisto di una quinta camera 12 collegata all'albero 3 per il passaggio del primo gas F1 all'interno del medesimo albero 3 e della citata quarta camera 11 di accoglimento del secondo fluido F2 operativo atto a definire le posizioni avanzata e, rispettivamente, arretrata dell'albero 3.
- Secondo quanto illustrato nelle figure 1 e 2, ogni citata quinta e quarta camera 12 e 11 è direttamente collegata con un relativo primo 4 e secondo 14 canale di alimentazione rispettivamente del primo gas F1 e del secondo fluido F2 operativo.
- 10 Il citato secondo canale 14 può essere provvisto di mezzi 44 a valvola di scarico rapido del secondo fluido F2 operativo per permettere il passaggio più veloce dalla posizione avanzata alla posizione arretrata dell'albero 3.
- In alternativa, come osservabile nella figura 1, la citata quarta camera
- 15 11 può essere provvista direttamente di mezzi 13 a valvola di tipo alternativo (ad esempio una valvola unidirezionale illustrata in linea discontinua) di scarico rapido del secondo fluido F2 operativo in modo da permettere il passaggio veloce dalla posizione avanzata alla posizione arretrata dell'albero 3.
- 20 Tale soluzione può essere preferibile, ad esempio, quando la torcia 1 è provvista di cavi molto lunghi, strutturata utilizzata in impianti automatici, in modo da ottimizzare a velocità elevate lo scarico del secondo fluido F2 operativo.
- Secondo quanto illustrato nelle figure da 3 a 5, i citati mezzi 44 a
- 25 valvola di scarico rapido possono comprendere una unità 37 di



raccordo e selezione dell'afflusso del secondo fluido F2 interposta tra il secondo canale 14 di alimentazione e la citata quarta camera 11.

In tutte le soluzioni che vengono illustrate, l'unità 37 di raccordo comprende una biforcazione costituita da almeno un primo 38 ed un
5 secondo foro 39 sfocianti, rispettivamente, nella quarta camera 11, ed all'esterno della torcia 1 e separati dal secondo canale 14 tramite un organo 40 di guarnizione atto definire i collegamenti tra lo stesso secondo canale 14 ed il primo foro 38, oppure entrambi i citati primo 38 e secondo foro 39 in funzione della posizione assumibile dall'albero 3.

10 In una prima soluzione costruttiva, illustrata nella figura 3, l'organo 40 di guarnizione può essere conformato ad anello a definire una valvola mobile, all'interno dell'unità 37, tra:

- una prima posizione di passaggio del secondo fluido F2 verso il primo foro 38, in cui la guarnizione 40 viene allontanata dal secondo canale
15 14 (su azione della pressione P1 del secondo fluido F2), occludendo il secondo foro 39, e lasciando trafilare, lungo la propria circonferenza esterna, il secondo fluido F2 verso il primo foro 38, ed

- una seconda posizione di scarico del secondo fluido F2, in cui la guarnizione 40 occlude il secondo canale 14, mettendo in comunica-
20 zione diretta il primo ed il secondo foro 38 e 39 attraverso l'azione della pressione P2 (maggiore della pressione P1) del secondo fluido F2 in arrivo dalla quarta camera 11, in corrispondenza di un azionamento di una valvola (non illustrata) di chiusura alimentazione fluido alla quarta camera 11 .

25 Preferibilmente, ma non limitatamente, sull'organo 40 di guarnizione ad



anello può agire un mezzo 41 a molla interposto tra lo stesso organo 40 ed una superficie interna dell'unità 37 in modo da permettere alla guarnizione 40 un passaggio rapido dalla prima posizione alla seconda posizione di scarico.

- 5 Sfruttando questo concetto di azionamento dell'organo 40 di guarnizione, in una seconda soluzione illustrata nella figura 4, l'organo 40 presenta una conformazione cilindrica avvolgente una porzione interna d'estremità del secondo canale 14 e trattenuta bilateralmente alle proprie estremità da relative sporgenze anulari 42 della porzione finale
- 10 e, rispettivamente, dell'unità 37 in modo da permettere una deformazione della sezione di una parte della guarnizione 40 in funzione della posizione assumibile dall'albero 3 e, quindi, dalle pressioni P_1 e P_2 provenienti dal secondo canale 14 o dal primo foro 38.

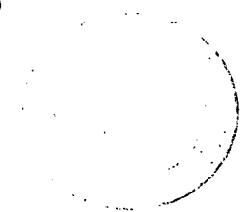
In pratica, l'organo 40 viene allontanato parzialmente dalla porzione

15 d'estremità in corrispondenza dell'alimentazione P_1 del secondo fluido F_2 dal secondo canale 12, occludendo i secondi fori 39, ma permettendo il trafilamento del secondo fluido F_2 verso il primo foro 38, mentre l'aumento della pressione P_2 in occasione della chiusura della sopra citata valvola determina una schiacciamento della sezione dell'organo

20 40 con chiusura del secondo canale 14 e passaggio del secondo fluido F_2 dalla quarta camera 11 verso i secondi fori 39 e, quindi verso l'esterno della torcia 1.

Una ulteriore terza soluzione illustrata in figura 5 prevede l'organo 40 di guarnizione conformato ancora ad anello a definire una valvola

25 traslabile tramite una guida 43 costituita da un anello forato di riscontro





associato all'unità 37 di raccordo.

Come nel caso illustrato in figura 3, l'organo 40 risulta traslabile, all'interno dell'unità 37, tra una prima posizione di passaggio del secondo fluido F2 verso il primo foro 38 (attraverso anche l'anello forato 43), ed una seconda posizione di scarico all'esterno del secondo fluido F2, sempre attraverso l'azione delle due pressioni P1 e P2, in cui la guarnizione 40 occlude il secondo canale 14 mettendo in comunicazione il primo ed il secondo foro 38 e 39.

Tornando al citato cilindro 10 di movimentazione dell'albero 3, questo può essere provvisto di secondi organi 45 di tenuta atti a separare tra loro la citata quarta e quinta camera 11 e 12 e, rispettivamente, la quinta camera 12 con il restante corpo - torcia 2.

Questi secondi organi 45 di tenuta possono comprendere due anelli di tenuta alloggiati in relative sedi 46 realizzate sul cilindro 10 e disposti bilateralmente alla quinta camera 12.

Analogamente a quanto detto per i primi organi di tenuta, i secondi organi 45 di tenuta comprendono due anelli costituiti da guarnizioni "O-Ring" di tipo flottante alloggiati nelle sedi 46 realizzate sul cilindro 10. Un ulteriore particolare presente nella torcia 1 è dato da mezzi 15 a molla interposti tra il citato corpo torcia 2 e l'albero 3 per permettere uno scorrimento rapido dell'albero 3 dalla posizione avanzata alla posizione arretrata in corrispondenza del deflusso del secondo fluido F2 operativo dal cilindro 10.

Più in dettaglio, questi mezzi 15 a molla sono interposti tra una parete 16 definita da un supporto interno 17, fisso, del corpo torcia 2 allog-





giante scorrevolmente l'albero 3 ed una parete 10a di supporto del cilindro 10.

Per quanto riguarda il secondo fluido operativo, questo può essere costituito da gas inerte o, preferibilmente, da aria generata e controllata da un opportuno mezzo compressore (qui non illustrato).

Un ulteriore elemento distintivo della torcia 1 in oggetto è dato dalla presenza sul citato ugello 6 e sull'elettrodo 5 di rispettive superfici anulari 6b, 5a di contatto per la citata accensione in una posizione definente una zona intermedia tra l'estremità distale e l'estremità prossimale dell'elettrodo 5. In particolare, queste superfici anulari 6b, 5a presentano facce di contrasto piane, ma tali da consentire il passaggio del primo fluido F1 nella seconda camera 7 di generazione del plasma.

Un altro elemento presente nella torcia 1 in oggetto è dato da un cavetto 60 flessibile (vedi figure 1 e 2) collegato, da un lato, al citato primo condotto 4 di alimentazione del primo gas F1 (ovvero al polo negativo della torcia 1), mentre dall'altro lato, il cavetto 60 è collegato, tramite un suo terminale 61, al citato albero cavo 3 in modo da ottenere un collegamento del polo negativo estremamente sicuro, ovvero in modo che la corrente attraversi punti stabili ed esenti da difetti di surriscaldamento nel tempo (con creazioni di ossidazioni sulle superfici di contatto) che creerebbero contatti precari e difetti di funzionamento di detta torcia.

La torcia così strutturata, quindi, raggiunge gli scopi prefissati grazie ad una struttura semplice, di ridotto ingombro e tale da permettere una velocità di accensione estremamente rapida.

La presenza del cilindro e del secondo fluido operativo, infatti,



permette, in presenza del primo gas, di operare una veloce accensione della torcia tramite un rapido arretramento dell'albero grazie allo svuotamento della seconda camera alloggiante il secondo fluido operativo ed alla normale spinta del primo gas in entrata nella relativa

5 camera. Ciò è reso più rapido e sicuro dalla presenza della molla che, svuotata la seconda camera del cilindro, spinge anch'essa l'albero verso la posizione arretrata.

La molla, inoltre, garantisce sempre una elevata sicurezza nell'evitare il contatto elettrodo - ugello durante la fase operativa ed anche in casi

10 di cadute di pressione dei fluidi con potenziali pericoli per l'operatore. Le accensioni e gli spegnimenti ripetuti vengono gestiti in modo rapido ed ottimale grazie, appunto, alla presenza del secondo fluido operativo che, altrettanto rapidamente, viene immesso o scaricato dalla seconda camera con controlli semplici e di minimo ingombro, ovvero con mezzi

15 di scarico rapido che, costruttivamente, risultano di ingombri ridotti e quindi montabili anche sul corpo - torcia.

Oltre a ciò, la possibilità di raffreddare internamente l'elettrodo riduce la temperatura di lavoro degli O-Ring. L'usura delle necessarie guarnizioni che tale architettura prevede è praticamente trascurabile,

20 in quanto le guarnizioni risultano di tipo flottante, come anche sul cilindro di movimentazione e permettono di ridurre notevolmente gli attriti di primo distacco e quindi di allungare la vita operativa delle guarnizioni stesse. Tale soluzione incide, inoltre, positivamente sulla costruzione dei particolari che contengono le guarnizioni, i quali

25 presentano precisioni meno spinte e quindi più economiche.

Vi è da dire, inoltre, che il primo fluido viene immesso sostanzialmente al centro delle due coppie di guarnizioni (albero e cilindro) consentendo, di fatto, di avere un effetto neutro per ciò che riguarda le forze esercitate dalla pressione del primo fluido.

- 5 L'accensione della torcia avviene, come detto, lateralmente su due facce piane ed in una posizione intermedia dell'elettrodo con vantaggi dal punto di vista costruttivo e di usura, mantenendo, allo stesso tempo, la possibilità di passaggio del primo fluido verso la seconda camera di generazione del plasma.
- 10 La struttura della torcia così come descritta e l'utilizzo del secondo fluido determina la possibilità di mantenere, normalmente, l'elettrodo in posizione distante dall'ugello e ciò permette:
- l'utilizzo della torcia con impianti ad accensione con e senza alta frequenza (HF) senza sostituire od aggiungere, o modificare, alcun
- 15 particolare costruttivo;
- una maggiore sicurezza della torcia, in quanto, se il polo positivo è, per qualche ragione, interrotto e si preme il pulsante per comandare l'attivazione della torcia, anche se l'operatore venisse a contatto con l'elettrodo (ovvero polo negativo) ed il cavo di massa (collegato al
- 20 pezzo da tagliare ed al polo positivo) non avrebbe effetti deleteri sullo stesso operatore proprio in virtù della posizione allontanata dell'elettrodo dall'ugello.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo. Inoltre, tutti i dettagli

25 possono essere sostituiti da elementi tecnicamente equivalenti.



RIVENDICAZIONI

1. Torcia al plasma ad accensione per contatto, **caratterizzata dal fatto** di comprendere, all'interno di un corpo torcia (2), a sviluppo prevalente longitudinale:
- 5 - un albero (3) cavo collegato, da un lato, ad un primo condotto (4) di alimentazione di un flusso di un primo gas (F1) e, all'altro lato, ad un elettrodo (5) a conformazione cava in modo da circondare parte di detto albero (3) e definire, in prossimità dell'estremità interna di detto elettrodo (5), una prima camera (30) di raffreddamento interno di detto
- 10 elettrodo (5) e di uscita di detto primo gas (F1);
- un ugello (6), elettricamente collegabile ad un polo positivo, circondante detto elettrodo (5) a definire:
- una seconda camera (7) di accoglimento di detto primo gas (F1) per la generazione del plasma;
- 15 una terza camera (31), intermedia, di passaggio di detto primo gas (F1), il quale proviene da detta prima camera (30) di raffreddamento tramite relativi terzi condotti (32) realizzati su detto albero (3) e su detto ugello (6), ad almeno detta seconda camera (7) di generazione del plasma tramite secondi condotti (33) passanti e realizzati su
- 20 detto ugello (6);
- primi organi (34) di tenuta essendo previsti interposti tra detto albero (3) e detto ugello (6) e bilateralmente a detti terzi condotti (32) in modo da definire una zona di tenuta in prossimità degli stessi terzi condotti (32);
- 25 - mezzi (9) di movimentazione di detto albero (3) composti da un





cilindro (10), associato a detto albero (3), ed agente sullo stesso albero (3) attraverso un afflusso e, rispettivamente, deflusso di un secondo fluido (F2) operativo, distinto da detto primo gas (F1), all'interno di una quarta camera (11) di detto cilindro (10) a definire una posizione
5 avanzata di accensione, in cui detto elettrodo (5) viene a contatto con detto ugello (6), ad una posizione arretrata operativa della detta torcia, in cui detto elettrodo (5) risulta allontanato da detto ugello (6), in presenza di detto primo gas (F1).

2. Torcia secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che
10 detti primi organi (34) di tenuta comprendono almeno due anelli di tenuta alloggiati in relative sedi (35) realizzate su detto albero (3) e disposti bilateralmente a detti terzi condotti (32).

3. Torcia secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detti primi organi (34) di tenuta comprendono due anelli di tenuta
15 costituiti da guarnizioni "O-Ring" di tipo flottante alloggiati in relative sedi (35) realizzate su detto albero (3) e disposte bilateralmente a detti terzi condotti (32).

4. Torcia secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detto ugello (6) comprende una prima boccola isolante (6a) avvolgente,
20 parzialmente, una seconda boccola (3b), più interna di detta prima boccola isolante (6a), e definente una porzione di detto albero (3) cavo; su detta prima e seconda boccola (6a, 3b) essendo realizzati i corrispondenti detti terzi condotti (32) presentanti rispettive rientranze anulari (36) contraffacciate definenti una zona (C) di passaggio
25 continuo, a tenuta, di detto primo gas (F1) tra dette prima (30) e terza

(31) camera, indipendentemente dalla posizione assunta da detto albero (3) e delimitata, detta zona, da detti primi organi (34) di tenuta bilaterali.

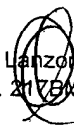
5 5. Torcia secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detto cilindro (10) è associato all'estremità posteriore di detto albero (3), opposta all'estremità provvista di detto elettrodo (5).

6. Torcia secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detto cilindro (10) è associato all'estremità posteriore di detto albero (3), opposta all'estremità provvista di detto elettrodo (5); detto cilindro
10 (10) definendo una quinta camera (12) collegata a detto albero (3) e di passaggio di detto primo gas (F1) all'interno del medesimo albero (3) e detta quarta camera (11) di accoglimento di detto secondo fluido (F2) operativo atto a definire dette posizione avanzata e, rispettivamente, arretrata di detto albero (3).

15 7. Torcia secondo la rivendicazione 6, **caratterizzata dal fatto** che detta quarta camera (11) è provvista di mezzi (13) a valvola di scarico rapido di detto secondo fluido (F2) operativo in corrispondenza del passaggio da detta posizione avanzata a detta posizione arretrata di detto albero (3).

20 8. Torcia secondo la rivendicazione 6, **caratterizzata dal fatto** che ogni detta quinta e quarta camera (12, 11) è direttamente collegata con un relativo primo (4) e secondo (14) canale di alimentazione rispettivamente di detto primo gas (F1) e di detto secondo fluido (F2) operativo.

25 9. Torcia secondo la rivendicazione 8, **caratterizzata dal fatto** che detto secondo canale (14) è provvisto di mezzi (44) a valvola di scarico

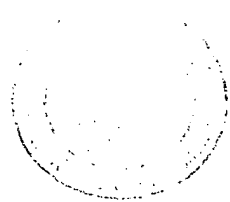


rapido di detto secondo fluido (**F2**) operativo in corrispondenza del passaggio da detta posizione avanzata a detta posizione arretrata di detto albero (**3**).

10. Torcia secondo la rivendicazione 9, **caratterizzata dal fatto** che
5 detti mezzi (**44**) a valvola di scarico rapido comprendono una unità (**37**) di raccordo e selezione dell'afflusso di detto secondo fluido (**F2**) interposta tra detto secondo canale (**14**) di alimentazione e detta quarta camera (**11**); detta unità (**37**) comprendendo una biforcazione costituita da un primo (**38**) ed un secondo foro (**39**) sfocianti, rispettivamente, in
10 detta quarta camera, ed all'esterno di detta torcia (**1**) e separati da detto secondo canale (**14**) tramite un organo (**40**) di guarnizione atto definire i collegamenti tra lo stesso secondo canale (**14**) e detto primo foro (**38**) o entrambi i detti primo (**38**) e secondo foro (**39**) in funzione della posizione assumibile da detto albero (**3**).

11. Torcia secondo la rivendicazione 10, **caratterizzata dal fatto** che
detto organo (**40**) di guarnizione è conformato ad anello a definire una
valvola mobile, all'interno di detta unità (**37**), tra una prima posizione di
passaggio di detto secondo fluido (**F2**) verso detto primo foro (**38**), in
cui detta guarnizione (**40**) è allontanata da detto secondo canale (**14**)
20 ed occlude detto secondo foro (**39**), ed una seconda posizione di scarico di detto secondo fluido (**F2**), in cui detta guarnizione (**40**) occlude detto secondo canale (**14**) mettendo in comunicazione detto primo (**38**) e secondo (**39**) foro.

12. Torcia secondo la rivendicazione 11, **caratterizzata dal fatto** che
25 su detto organo (**40**) di guarnizione ad anello agisce un mezzo (**41**) a





molla interposto tra lo stesso organo (40) ed una superficie interna di detta unità (37) in modo da permettere a detta guarnizione (40) un passaggio rapido da detta prima posizione a detta seconda posizione di scarico.

- 5 13. Torcia secondo la rivendicazione 10, **caratterizzata dal fatto** che detto organo (40) di guarnizione è a conformazione cilindrica avvolgente una porzione interna d'estremità di detto secondo canale (14) e trattenuta bilateralmente alle proprie estremità da relative sporgenze anulari (42) di detta porzione finale e, rispettivamente, di detta unità
- 10 (37) in modo da permettere una deformazione della sezione di detta guarnizione (40) in funzione della posizione assumibile da detto albero (3) e, quindi, dalle pressioni provenienti da detto secondo canale (14) o da detto primo foro (38).

- 15 14. Torcia secondo la rivendicazione 10, **caratterizzata dal fatto** che detto organo (40) di guarnizione è conformato ad anello a definire una valvola traslabile tramite una guida (43) circolare di riscontro associata a detta unità (37) di raccordo; detto organo (40) essendo traslabile, all'interno di detta unità (37), tra una prima posizione di passaggio di
- 20 detto secondo fluido (F2) verso detto primo foro (38), in cui detta guarnizione (40) è allontanata da detto secondo canale (14) ed occlude detto secondo foro (39), ed una seconda posizione di scarico di detto secondo fluido (F2), in cui detta guarnizione (40) occlude detto secondo canale (14) mettendo in comunicazione detto primo (38) e
- 25 secondo foro (39).

- 15 15. Torcia secondo la rivendicazione 6, **caratterizzata dal fatto** che



detto cilindro (10) è provvisto di secondi organi (45) di tenuta atti a separare tra loro detta quarta (11) e quinta (12) camera e, rispettivamente, detta quinta camera (12) con il restante detto corpo - torcia (2).

16. Torcia secondo la rivendicazione 15, **caratterizzata dal fatto** che
5 detti secondi organi (45) di tenuta comprendono almeno due anelli di tenuta alloggiati in relative sedi (46) realizzate su detto cilindro (10) e disposti bilateralmente a detta quinta camera (12).

17. Torcia secondo la rivendicazione 15 **caratterizzata dal fatto** che
10 detti secondi organi (45) di tenuta comprendono due anelli di tenuta costituiti da guarnizioni "O-Ring" di tipo flottante alloggiati in relative sedi (46) realizzate su detto cilindro (10) e disposte bilateralmente a detta quinta camera (12).

18. Torcia secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che
15 tra detto corpo torcia (2) e detto albero (3) sono interposti dei mezzi (15) a molla atti a permettere uno scorrimento rapido di detto albero (3) da detta posizione avanzata a detta posizione arretrata in corrispondenza del deflusso di detto secondo fluido (F2) operativo da detto cilindro (10).

19. Torcia secondo la rivendicazione 18, **caratterizzata dal fatto** che
20 detti mezzi (15) a molla sono interposti tra una parete (16) definita da un supporto interno (17) fisso di detto corpo torcia (2) alloggiante scorrevolmente detto albero (3) ed una parete (10a) di supporto anteriore di detto cilindro (10) .

20. Torcia secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che
25 detto secondo fluido (F2) operativo è costituito da gas.





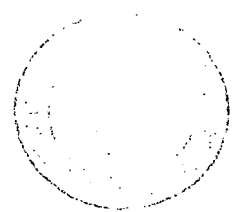
21. Torcia secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detto secondo fluido (F2) operativo è costituito da aria.

22. Torcia secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detto ugello (6) e detto elettrodo (5) presentano una rispettiva superficie anulare (6b, 5a) di contatto per detta accensione in una posizione
5 definente una zona intermedia tra l'estremità distale e l'estremità prossimale di detto elettrodo (5).

23. Torcia secondo la rivendicazione 22, **caratterizzata dal fatto** che dette superfici anulari (6b, 5a) di detto ugello (6) e detto elettrodo (5)
10 presentano facce di contrasto piane.

24. Torcia secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** che detto ugello (6) è supportato da un portaugello (8), definente una porzione distale di detto corpo - torcia (2), e presentante quarti condotti (50) atti a permettere una fuoriuscita di una parte di detto primo gas
15 (F1) da detta terza camera (31) intermedia all'esterno di detto corpo - torcia (2) e nell'intorno di detto elettrodo (6) in modo permettere un raffreddamento esterno dello stesso elettrodo (6), detto ugello comprendendo una prima boccola isolante suddivisa in due distinte porzioni (6a - 6c), una delle quali, (6c), presenta detti secondi condotti
20 (33) passanti.

25. Torcia secondo la rivendicazione 1, **caratterizzata dal fatto** di comprendere un cavetto (60) flessibile collegato, da un lato, a detto primo condotto (4) di alimentazione di detto primo gas (F1) ed a detto polo negativo di detta torcia (1), e, dall'altro lato, detto cavetto (60)
25 essendo collegato, tramite un suo terminale (61), a detto albero cavo



61.C3177.12.IT30
LL/VB

Ing. Luciano Lanzoni
Albo Prot. N. 217BM

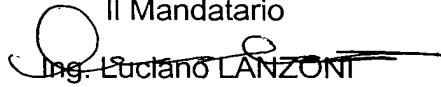
(3), in modo da ottenere un collegamento ed un passaggio di corrente stabile.

26. Torcia secondo le rivendicazioni precedenti e secondo quanto descritto ed illustrato con riferimento alle figure degli uniti disegni e per
5 gli accennati scopi.

Bologna, 13.01.2003

In fede

Il Mandatario

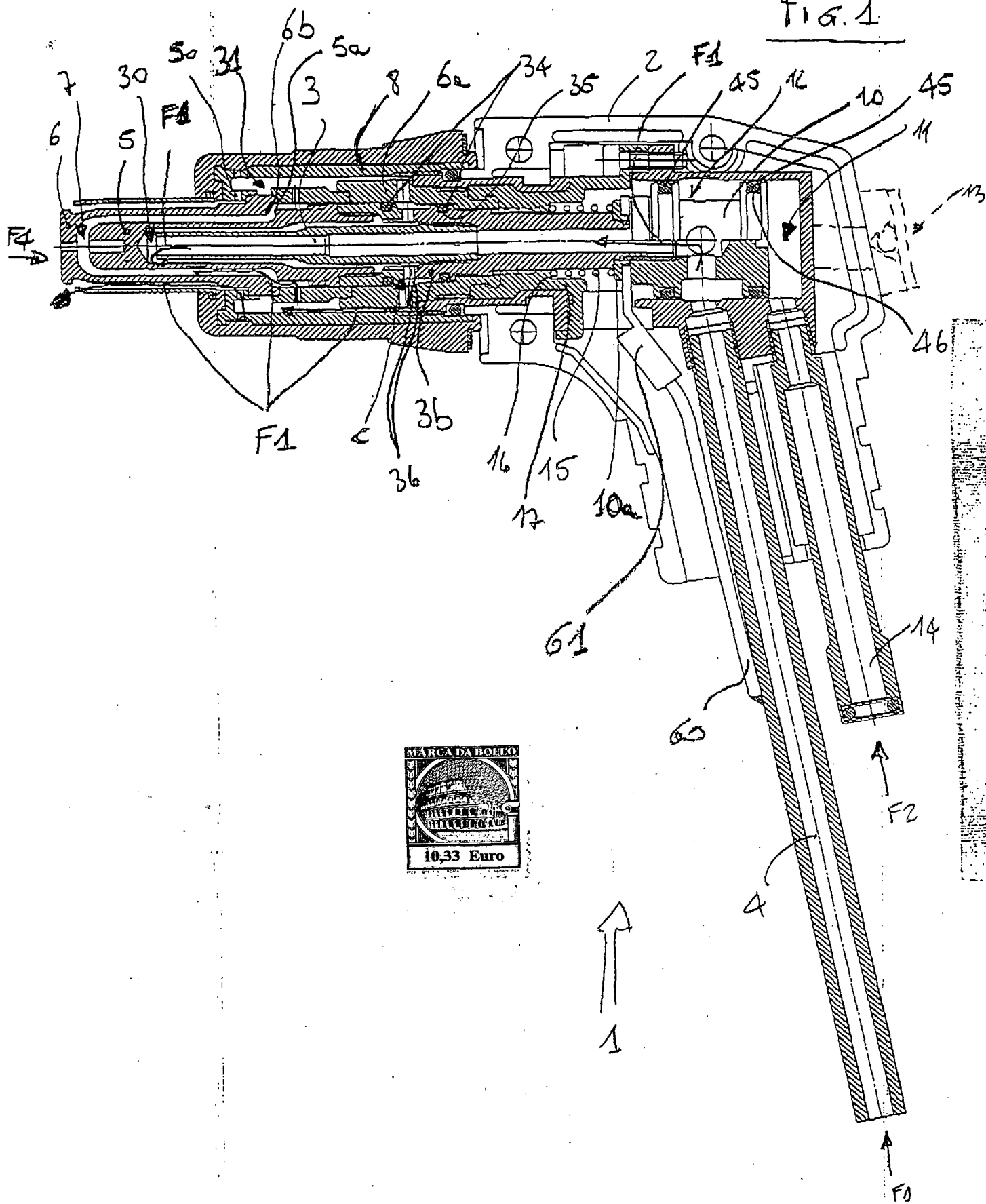

Ing. Luciano LANZONI

ALBO Prot.- N. 217BM



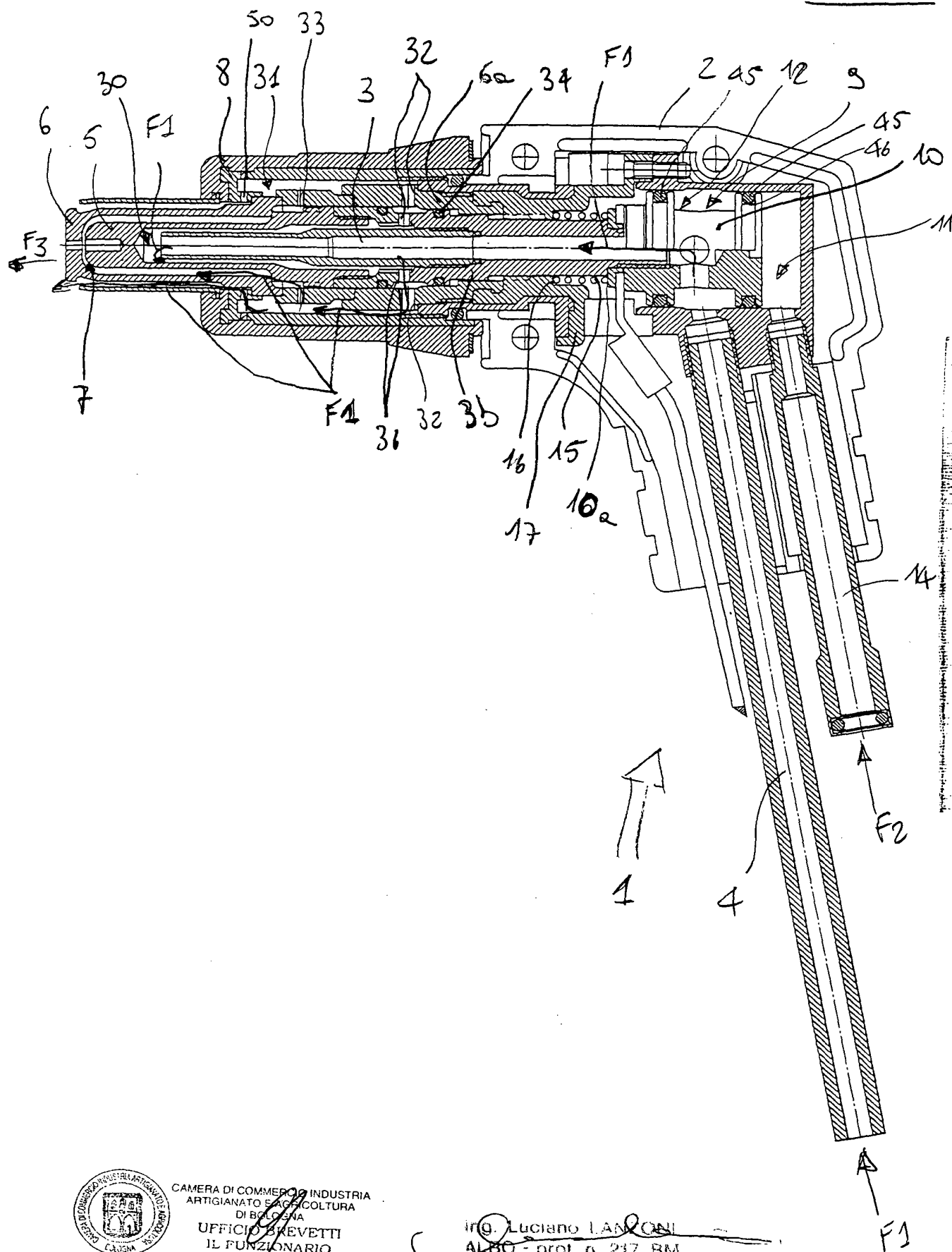
CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Fig. 1



Ing. Luciano LANZONI
ALBO prot. n. 217 BM

FIG. 2



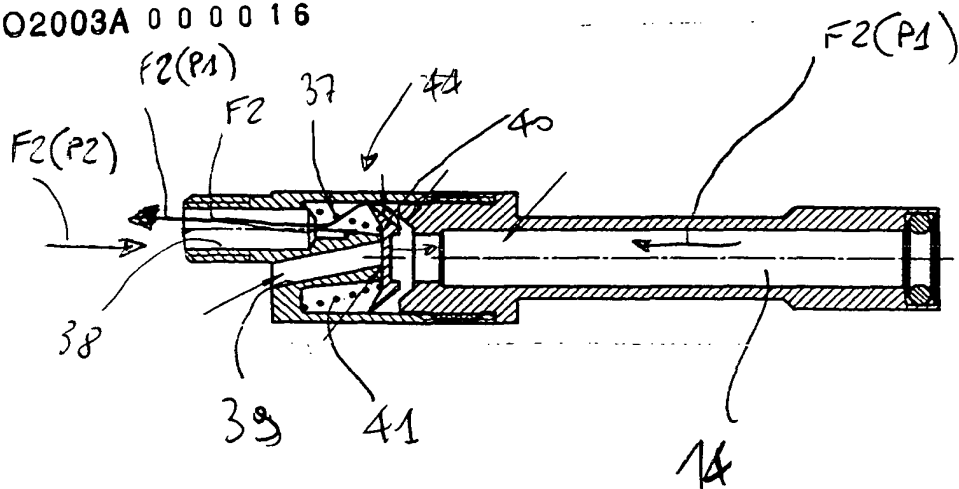


FIG. 3

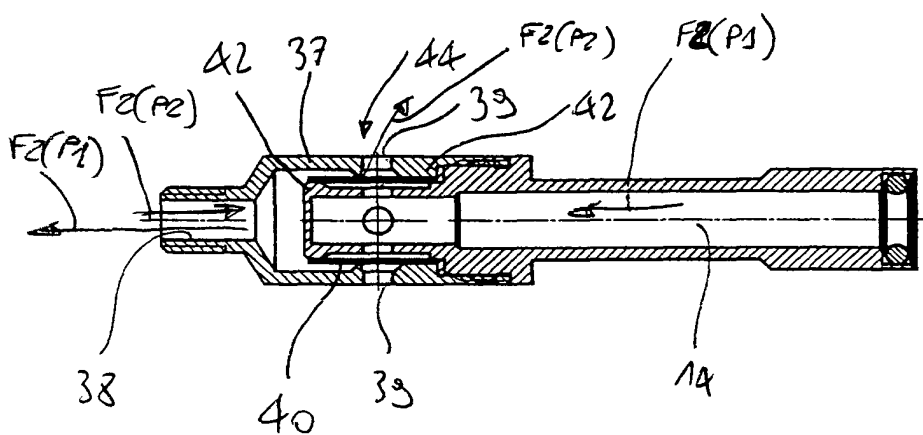


FIG. 4

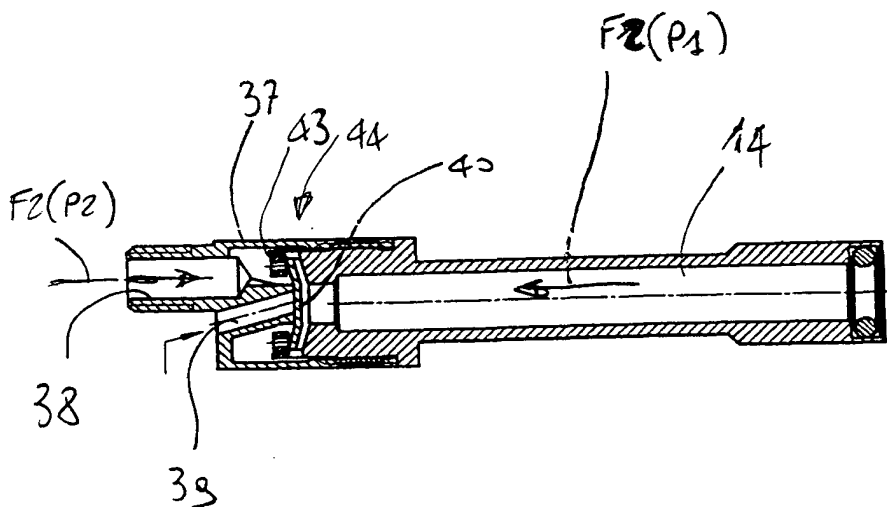


FIG. 5



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217 BM

A. RICHIEDENTE (I)

N.G.

1) Denominazione CEBORA S.p.A. SP
 Residenza CADRIANO DI GRANAROLO EMILIA (BO) codice 00521371203
 2) Denominazione _____
 Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome Ing. Luciano LANZONI cod. fiscale 00850400151
 denominazione studio di appartenenza BUGNION S.p.A.
 via Gaio n. 18 città BOLOGNA cap 40126 (prov) BO

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/ci/sci) _____

gruppo/sottogruppo _____

TORCIA AL PLASMA AD ACCENSIONE PER CONTATTO.

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA _____

N. PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) DALLA VALLE SILVANO 3) _____
 2) _____ 4) _____

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data

N. Protocollo

1) _____
 2) _____

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.
 Doc. 1) 2 PROV n. pag. 24
 Doc. 2) 2 PROV n. tav. 03
 Doc. 3) 0 RIS
 Doc. 4) 0 RIS
 Doc. 5) 1 RIS
 Doc. 6) 1 RIS
 Doc. 7) 1

riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)

disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)

lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIAdesignazione inventore ARTIGIANATO E AGRICOLTURA DI BOLOGNAdocumenti di priorità con traduzione in italiano VISTO L'Ufficiale Rogante

autorizzazione o atto di cessione _____

nominativo completo del richiedente

DUECENTONOVANTUNO/80

confronta singole priorità

8) attestati di versamento, totale lire

XX EUROCOMPILATO IL 14/01/2003

FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

per procura firma il Mandatario

CONTINUA SI/NO NOIng. Luciano LANZONIDEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SI

UFFICIO PROVINCIALE IND. COMM. ART. AGR. DI BOLOGNA

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. AGR. DI BOLOGNAcodice 37

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

BO2003A 000016

Reg. A.

L'anno di deposito

DUEMILATRE

il giorno

QUATTORDICIdel mese di GENNAIOil (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto soprariportato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE

NESSUNA

IL DEPOSITANTE



L'UFFICIALE ROGANTE

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA B02003A0000016

REG. A

DATA DI DEPOSITO 14 / 01 / 2003

NUMERO BREVETTO _____

DATA DI RILASCIO / /

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione _____

Residenza _____

D. TITOLO

TORCIA AL PLASMA AD ACCENSIONE PER CONTATTO.Classe proposta (sez./cl./scl/) / / (gruppo/sottogruppo) / /

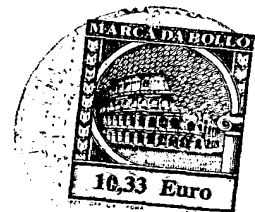
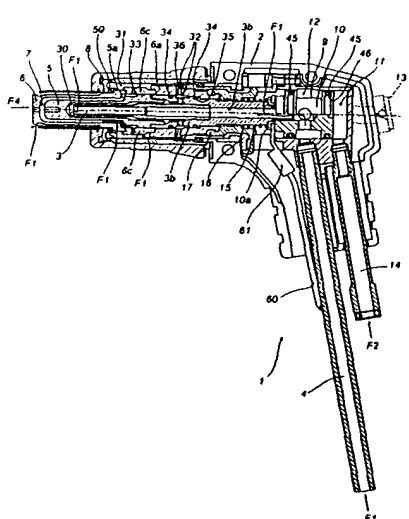
L. RIASSUNTO

BOR 0028

Una torcia (1) al plasma comprende: un albero (3) cavo collegato ad un primo condotto (4) di alimentazione di un flusso di un primo gas (F1) e ad un elettrodo (5) cavo in modo da circondare parte dell'albero (3) e definire una prima camera (30) di raffreddamento dell'elettrodo (5) e di uscita del primo gas (F1); un ugello (6) circondante l'elettrodo (5) a definire una seconda camera (7) di accoglimento del primo gas (F1) per la generazione del plasma, ed una terza camera (31) di passaggio del primo gas (F1) proveniente dalla prima camera (30) di raffreddamento, tramite relativi terzi condotti (32), verso la seconda camera (7) tramite secondi condotti (33) passanti realizzati sull'ugello (6); primi organi (34) di tenuta sono interposti tra l'albero (3) e l'ugello (6) e bilateralmente ai terzi condotti (32) in modo da definire una zona di tenuta in prossimità dei terzi condotti (32); un cilindro (10) di movimentazione dell'albero (3) agente sullo stesso attraverso un afflusso e, rispettivamente, deflusso di un secondo fluido (F2) operativo all'interno di una quarta camera (11) del cilindro (10) a definire una posizione avanzata di accensione, con elettrodo (5) a contatto con l'ugello (6), ad una posizione arretrata operativa, in cui l'elettrodo (5) è allontanato dall'ugello (6), in presenza di detto primo gas (F1). [FIG. 1]

M. DISEGNO

FIG. 1



Ing. Luciano LANZONI
ALBO - proc. n. 217 BM

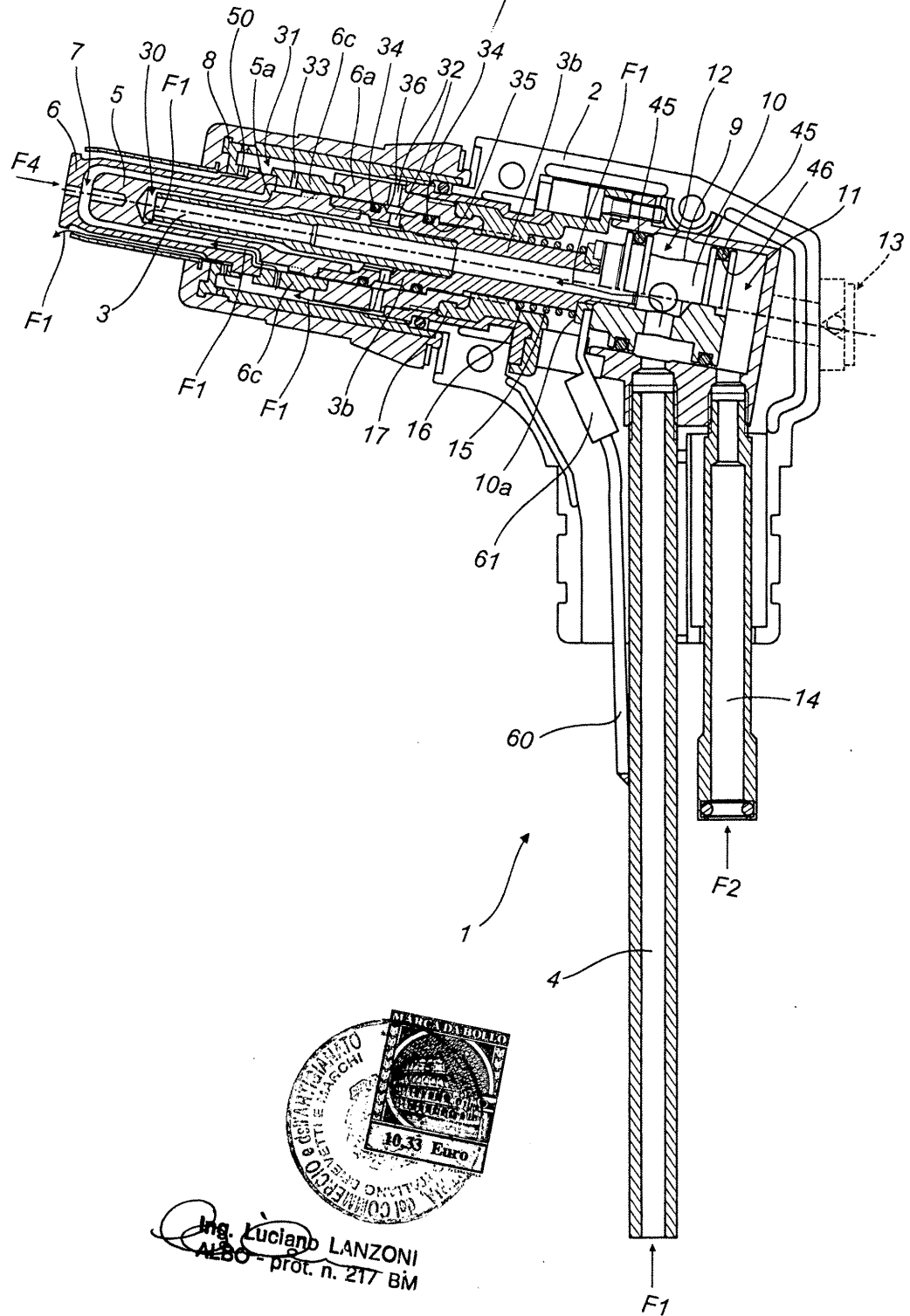


CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTI E MANIFATTURE
DI MILANO
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

BO2003A 000016

BOR 0028

FIG. 1



Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217 BM

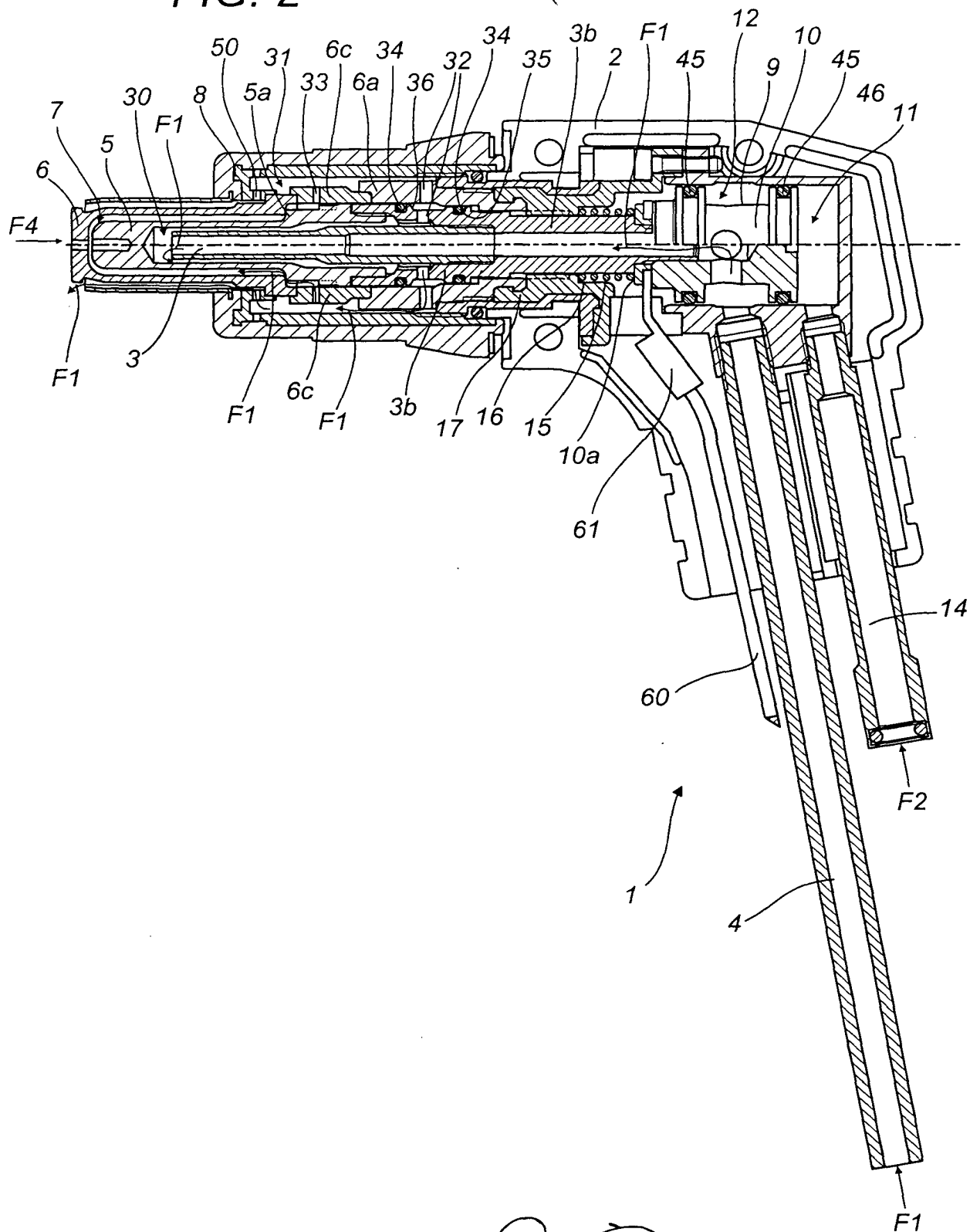


CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BRESCIA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

BO2003A 000016

BOR 0028

FIG. 2



Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217 BM



UFFICIO DI COMMERCIO INDUSTRIALE
PATENTATO E ASSOCIATO
UFFICIO DI COMMERCIO INDUSTRIALE
UFFICIO DI COMMERCIO INDUSTRIALE
UFFICIO DI COMMERCIO INDUSTRIALE

BO2003A 000016

BOR 0028

FIG. 3

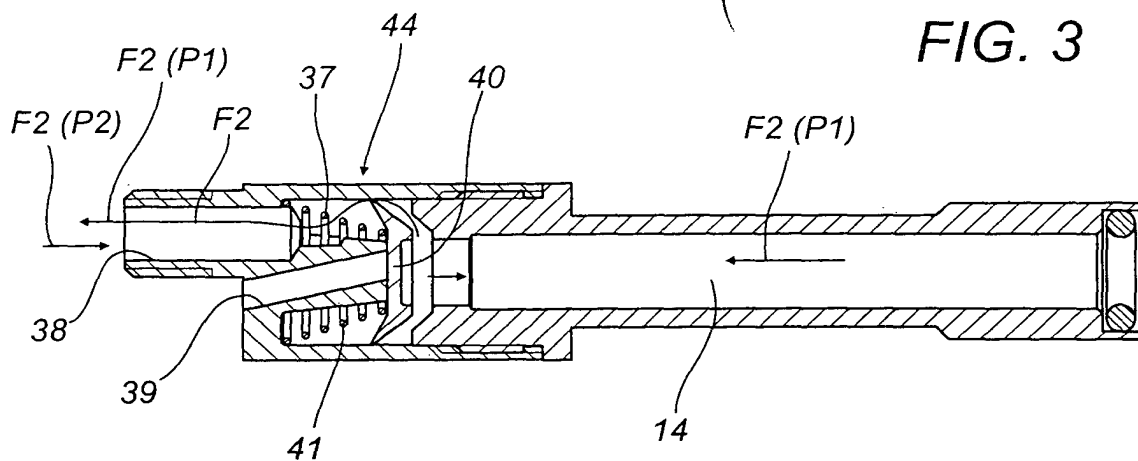


FIG. 4

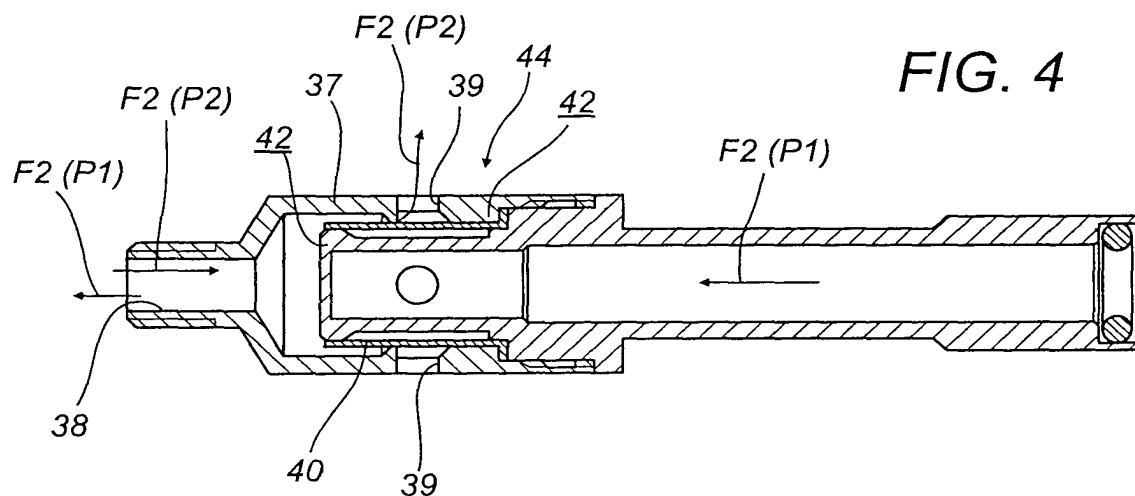
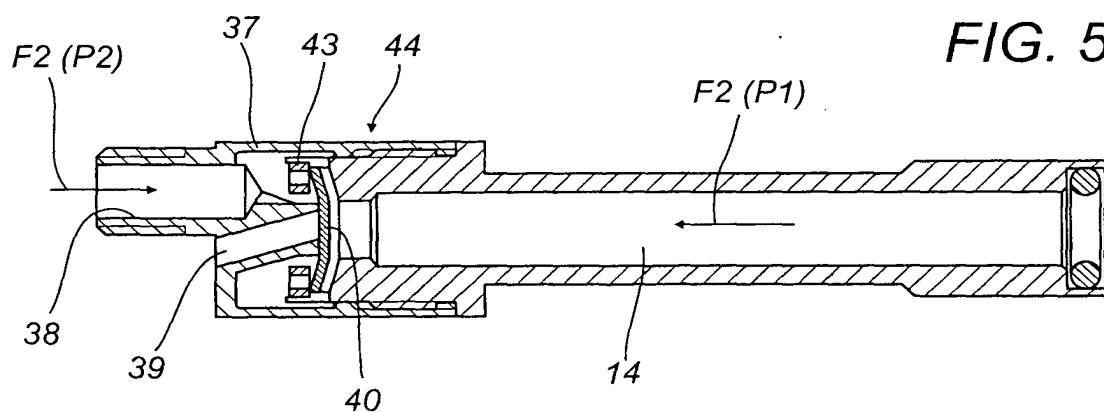


FIG. 5



Ing. Luciano LANZONI
ALBO - prot. n. 217 BM